

特許庁長官 佐々木 学 殿

①9 日本国特許庁

公開特許公報

1. 発明の名称

高圧高温印加による鉛酸マグネシウムの製造方法

2. 発明者

住所 (〒462) 名古屋市北区平手町 1 丁目 1 番地

氏 名 林 宏
(ほか 4 名)

3. 特許出願人

住所 (〒100) 東京都千代田区麹町 1 丁目 3 番 1 号

氏 名 (114) 工業技術院長 太田 福人

4. 代理人

住所 (〒462) 名古屋市北区平手町 1 丁目 1 番地

氏 名 (0033) 工業技術院長 名古屋工業技術試験所

特許庁
48.6.7

5. 添付書類の目録

- (1) 明細書 1 通
(2) 図本 1 通
(3) 出願審査請求書 1 通



明 細 書

1. 発明の名称

高圧高温印加による鉛酸マグネシウムの製造方法

2. 特許請求の範囲

鉛酸アルカリの水溶液とマグネシウム塩類の水溶液との反応により合成した鉛酸マグネシウムの水和物に、高圧高温を同時に印加保持し、構造変化をおこさせることを特徴とする鉛酸マグネシウムの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は鉛酸マグネシウムの製造方法に関するものである。

電子工業における高周波誘電材料、強誘電体物質としての応用、また高周波電気工学などへの応用には、従来高温焼成法によりえられたペロブスカイト型 (ABO_3 型) の物質が用いられてきた。

高温焼成法では $BaTiO_3$, $SrTiO_3$, $CaTiO_3$, $CoTiO_3$, $BaSnO_3$ などができるが、これ以外は反応条件、主としてイオン半径などの制約をうけて製造が困

庁内整理番号

6923 41

⑤2 日本分類

15 P0

能とされている。

本発明は、二酸化鉛と酸マグネシウムとの反応について鋭意研究を重ねた結果、鉛酸マグネシウムの水和物に高圧高温を同時に印加すれば結晶構造変化をおこしうることを見出し、この知見に基づいて本発明をなすに至った。

本発明は鉛酸アルカリの水溶液とマグネシウム塩類の水溶液との反応により合成した鉛酸マグネシウムの水和物に、高圧高温を同時に印加保持し、構造変化をおこさせることを特徴とする鉛酸マグネシウムの製造方法である。

鉛酸マグネシウムの水和物に、圧力 40 Kbar 以上、温度 800°C 以上を同時に印加することにより、新しい鉛酸マグネシウム ($MgPbO_3$) をうることができる。結晶構造変化は圧力、温度により左右され一定しないが、通常 10~60 分で十分である。圧力、温度を上げれば反応時間の短縮が可能とされるが、高圧力、高温度を同時に印加する装置の構造および性能からみて印加可能な圧力および温度の最高値は必ずから制限をうける。結晶構造



変化をおこさせた後、温まで急冷し、で
圧まで減圧して、鉛酸マグネシウムをうることが
できた。

表1に新しい鉛酸マグネシウム ($MgPbO_3$) の X
線回折を示す。

表1 鉛酸マグネシウム ($MgPbO_3$) の X 線回折線

| 面間隔 (Å) | 強度 |
|---------|------|
| 4.34 | 0.20 |
| 3.86 | 0.15 |
| 3.32 | 1.00 |
| 3.26 | 0.70 |
| 3.03 | 0.20 |
| 2.72 | 1.00 |
| 2.59 | 0.10 |
| 2.50 | 0.25 |
| 2.48 | 0.25 |
| 2.40 | 0.05 |
| 2.31 | 0.05 |
| 2.22 | 0.05 |

- 3 -

圧力媒体としてのパイロフィライト中に被てんす
る。

このパイロフィライトを超高圧高温発生用プレス
を使用して、圧力50 Kbar、温度1000 °Cを同時
に印加し、約20分保持した後常温まで急冷し、
ついで常圧まで減圧して鉛酸マグネシウム ($MgPbO_3$)
をうることができた。試料の加熱は内熱式で、上
記黒鉛管を加熱用発熱体として使用した。

その他の実施例を表2に示す。

表2 鉛酸マグネシウムの生成条件

| 実施例 | 鉛酸マグネシウム水和物の原料 | | 反応条件 | | |
|-----|----------------|----------|-----------|---------|------------|
| | 鉛酸アルカリ | マグネシウム塩 | 圧力 (Kbar) | 温度 (°C) | 保持時間 (min) |
| 2 | 鉛酸ナトリウム | 塩化マグネシウム | 50 | 1000 | 60 |
| 3 | 鉛酸リチウム | 塩化マグネシウム | 50 | 1000 | 20 |
| 4 | 鉛酸カリウム | 硝酸マグネシウム | 50 | 1000 | 20 |
| 5 | 鉛酸ナトリウム | 硝酸マグネシウム | 50 | 1000 | 20 |

- 5 -



| | |
|-------|------|
| 2.09 | 0.5 |
| 2.053 | 0.15 |
| 1.930 | 0.10 |
| 1.900 | 0.05 |
| 1.735 | 0.10 |
| 1.703 | 0.25 |
| 1.691 | 0.30 |
| 1.640 | 0.10 |
| 1.482 | 0.15 |
| 1.398 | 0.05 |
| 1.377 | 0.10 |

本発明方法に従うと鉛酸マグネシウムの水和物
から新しい鉛酸マグネシウム ($MgPbO_3$) を非常に高
い収率でうるができる。

次に実施例によって、本発明をさらに詳細に説
明する。

実施例1

鉛酸カリウムの水溶液と塩化マグネシウムの水
溶液との反応により合成した鉛酸マグネシウムの
水和物を予備成形し、黒鉛管にそり入し、これを、

- 4 -

6. 前記以外の発明者

住所 (442) 春日井市春日町 / 香地

氏名 西山 五郎

住所 (442) 名古屋市北区楠町大字味崎字西中田 / 香地

氏名 中山 登

住所 (442) 名古屋市北区福徳町3丁目33番地

氏名 長谷川 金光

住所 (447) 順戸市西茨町 / 香地

氏名 町田 光秀